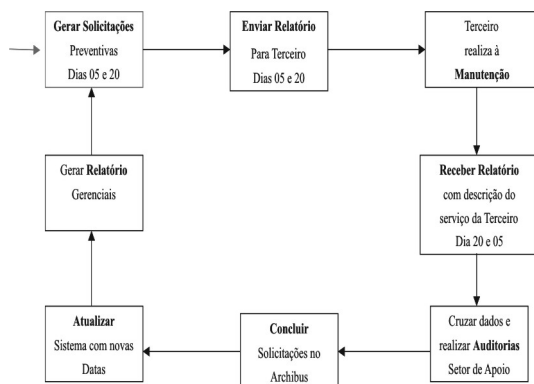


THE GIS/FM IN THE CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE



MSc. Reginaldo Macedônio da Silva
macedonio@feevale.br

MSc. Marisa Freitas Furtado
marisafreitas@feevale.br

Student Álison Silveira da Silva
alison@feevale.br

Student Jésun R. Carpeggiani
jesun@feevale.br

Centro Universitário FEEVALE,
Campus II, Novo Hamburgo - RS -
Brazil, www.feevale.br

ABSTRACT

Centro universitário Feevale has been considerably enlarged at campus II since 1999. Being exactly, within five years (1999 - 2004), there it currently keeps a count of 17,000 students from nearly 4,500 ones before. The infrastructural buildings amazingly have led an increase of 6 to 15 ones. Therefore, it comes out of managing the necessary new areas to ease the right decisions taken by the Academic Support and Administration departments, which have to prompt the maintenance equipment services (such as air conditioner, fire extinguishers, drinkers, computers), and help setting classes up, with which one may get the rooms facilities. At the Geoprocess laboratory of Urban and Architecture school, Geographic Information System (GIS) was developed for facilities management. Also, it was possible to make a graphical database by the ArchiBus/FM software through the GIS, (turning most the paper plans into digital format) as well as a textual one (holding campus II infrastructure and equipment information).

As a result of this project, it was achieved better lowering time internal services as accuracy as precautionary and better setting classes up, helping the Academic Support and Administration departments for taking decision on.

Key words: GIS, Management, Equipment, Information and Facilities.

1. INTRODUÇÃO

O Centro Universitário Feevale, localizado na rodovia RS 239, teve um grande crescimento de seu Campus II num intervalo de quatro anos (1999-2003) passando de aproximadamente 4500 estudantes para 17.000 estudantes e sua infraestrutura passou de 6 prédios para 15 prédios e devido a esse crescimento a necessidade de gerenciamento de sua infraestrutura se fez necessário, com a utilização de Geoprocessamento, utilizando para isto o Sistema ArchiBus/FM. Segundo Câmara e Medeiros (1996) geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de tecnologias volta-

das à coleta e tratamento de informações espaciais para um objetivo específico, e dentre estas tecnologias temos o Sistema de Informação Geográfica que abrange a utilização de informações espaciais (gráficas) e de banco de dados (tabelas e relatórios).

Segundo Cushman e Wakefield Semco (2003) o gerenciamento de infra-estrutura - facilities management ou gerenciamento de facilidades - vem sendo utilizado crescentemente em grandes, médias e pequenas empresas nos últimos anos. É, hoje, uma atividade essencial para o funcionamento de qualquer empreendimento, pois costuma responder pelo segundo maior custo de uma empresa. Por esta razão, sua atuação cada vez mais eficaz na redução de custos operacio-

nais transformou-se em uma das mais importantes ferramentas administrativas, pós-ciclo da reengenharia.

A introdução do facilities management tem sido fundamental para criar novos sistemas, técnicas e procedimentos que melhoram a performance das companhias. De acordo com Antonioli (2003), o sistema de Gerenciamento de Facilidades (facilities management) é composto por técnicas, informações e conhecimentos.

O principal objetivo desse sistema de gerenciamento é reduzir custos operacionais, através da tomada de decisões mais rápida (pela obtenção instantânea das informações administradas dentro do sistema) e um prolongamento de vida útil dos equipamentos, com um melhor

gerenciamento das manutenções. Assim, o ArchiBus/FM é um poderoso sistema integrado de ferramentas CAFM (Computer Aided Facilities Management) que abrange e contempla toda a filosofia de gestão de facilidades.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. MATERIAIS

Para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizados os seguintes materiais e softwares:

* Plantas e layouts no formato DWG (CAD)

* Software - Archibus/FM - para manipulação do banco de dados alfanuméricos dos relatórios e pesquisa SQL

* Software - Overlay for Auto Cad - para manipulação dos dados gráficos (plantas e layouts)

2.2. MÉTODOS

Para execução do serviço, seguimos algumas etapas no processo de link dos dados gráficos (plantas CAD) com o banco de dados coletados em campo, conforme a necessidade dos setores.

Primeiramente digitalizou-se todas as plantas baixas dos prédios, convertendo as informações do papel para o formato digital, sendo executado andar por andar. Após, iniciamos a coleta dos dados de equipamentos contidos nas salas de aulas, laboratórios, salas administrativas e corredores, como ar condicionado, bebedouro, extintor, computador, etc.. Criou-se assim, um banco de dados que foi armazenado no Archibus/FM, e posteriormente foi executado o link com as plantas digitais.

Depois de feito o link do banco de dados descritivos ou alfanumérico com o banco de dados gráfico (plantas digitais), foi executada a integração com outros setores e preparado relatórios para apoio na tomada de decisão.

2.2.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS

Com as informações integradas tivemos a solicitação do Setor de Apoio para a criação de procedimento para manutenção preventiva dos equipamentos, que apresentava um grande índice de problemas, gerando descontentamento dos

usuários em relação aos serviços prestados. Com isso, criamos um controle de gerenciamento das datas dos equipamentos que devem ir para a manutenção, e utilizando as plantas digitais para localização dos equipamentos, que foram cadastrados no banco de dados. Abaixo, o processo de manutenção preventiva para o ar condicionado. (figura 1).

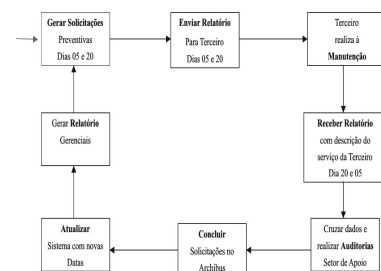


Figura 1 - Organograma de Manutenção Preventiva de Ar Condicionado

2.2.2. INTEGRAÇÃO DO SITE SOLICITAÇÃO COM O ARCHIBUS/FM

O Site Solicitação (www.feevale.br/solicitacao) é o local onde todos os colaboradores da instituição solicitam serviços aos seus setores. Nesta etapa, fornecemos uma tabela com todos os nomes dos espaços da instituição, separados por prédio. O solicitante informa no site solicitação, o prédio, andar e sala onde o evento ocorrerá. Essas informações (figura 2) estão lincadas com as plantas CAD sendo que qualquer modificação no desenho e no banco de dados, o site é atualizado automaticamente.

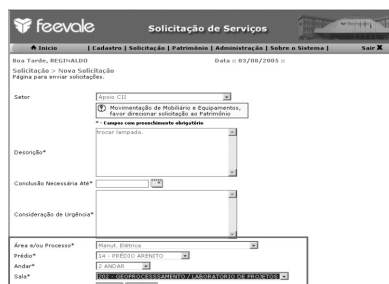


Figura 2 - Site solicitação de Serviços

2.2.3. GERENCIAMENTO E RASTREABILIDADE DOS SERVIÇOS

Todas as solicitações feitas pelos colaboradores são gerenciadas pelo Archibus/FM e são automaticamente distribuídas para as áreas como elétrica, higienização, pintura, segurança, projetos e obras. Após realizado o serviço, o solicitante recebe a confirmação de que o serviço foi concluído e ele avalia o mesmo, utilizando os conceitos ruim, regular, bom e excelente, justificando a avaliação. Esta avaliação alimenta um relatório de índices de satisfação, além do relatório das solicitações fechadas com informações como descrição do serviço, local, etc., podendo-se gerar gráficos (figura 3).

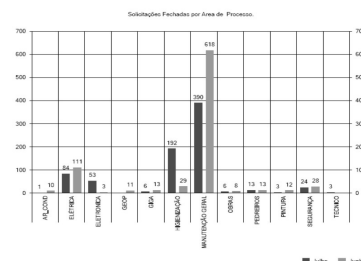


Figura 3 - Gráfico de Solicitações Fechadas por Área de Processo

2.2.4. IDENTIFICAÇÃO DAS SALAS E ESPAÇOS DOS CAMPI

Nesta etapa, baseando-se nas plantas CAD dos prédios, foi feito um estudo para alteração nos nomes dos espaços. Assim, foi criado um código numérico único para cada espaço, independente do nome e não se repetindo no mesmo prédio. Quando novas salas são criadas ou modificadas, o Geoprocessamento é comunicado, e o mesmo fornece um novo código (figura 4). Com este código, todos os serviços que utilizavam a localização de salas foram beneficiados pois se conseguiu reduzir o risco de informar a localização erroneamente.

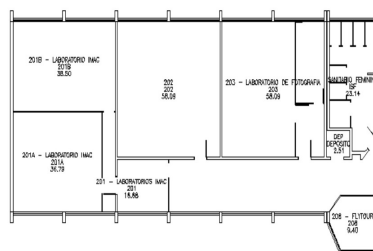


Figura 4 - Planta Digital com os Códigos de Identificação

3. RESULTADOS OBTIDOS

Dentre os resultados obtidos podemos citar: a identificação única para cada espaço (cada sala possui um código), o auxílio ao Setor de Patrimônio para localização de bens, a seqüência lógica da numeração de salas no mesmo andar, a localização de equipamentos com manutenção preventiva vencida e a vencer, quais os equipamentos que estão sendo verificados pela empresa terceirizada, relatórios com históricos de manutenções, redução nos índices de reclamações quanto ao correto funcionamento de equipamentos, informação de prédio, andar e sala no momento de fazer as solicitações (antes não se informava esses campos e o Setor de Apoio utilizava o telefone para se informar do local, perdendo muito tempo procurando), índices de qualidade dos serviços realizados pelos setores (bom, excelente, regular e ruim), relatórios e gráficos com histórico dos serviços realizados, distribuição automática das solicitações para cada área específica do Setor de Apoio (antes era manualmente), redução de turmas alocas em um mesmo local.

4. CONCLUSÃO

Todas as informações do Campus II está sendo continuamente atualizadas, pois depende dessa vistoria permanente para o bom desempenho e seqüência do projeto. Todas as mudanças de equipamentos não são feitas sem atualizar e informar o sistema Archibus/FM. Os novos layouts são todos feitos no sistema overlay, pois a área é atualizada automaticamente no Archibus/FM. As mu-

danças interferem diretamente na alocação de salas de aula e quaisquer outras mudanças que se fizerem necessárias em cada sala.

O projeto do Campus II atendeu as expectativas do Setor de Apoio, sendo possível em instantes verificar quantos funcionários trabalham em determinado prédio, visualizar as mudanças de equipamentos "on-line", localizar funcionários, relatar quantas salas são didáticas, quantas são administrativas, quais estão ocupadas ou não para locação de alunos, capacidade de alunos por sala, metragem quadrada por sala e outros relatórios que forem necessários.

Hoje, quaisquer alterações de patrimônio feitas nas plantas digitais, são modificadas instantaneamente no banco de dados, assim como qualquer alteração nas plantas digitais. O Campus II do Centro Universitário Feevale, atualmente, tem aproximadamente 48.000,00 metros quadrados de área construída, portanto, esse projeto é um grande suporte para vários setores da Instituição, auxiliando no gerenciamento de seus espaços e na tomada de decisão.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Câmara, G.; Medeiros, J. S.. Geoprocessamento para Projetos Ambientais. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). São José dos Campos, SP. 1996. 139 p.
- Antonioli, P.E.. Estudo Crítico Sobre Subsídios Conceituais para Suporte do Planejamento de Sistemas de Gerenciamento de Facilidades em Edificações Produtivas. São Paulo: 2003. 241 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica de São Paulo, USP, 2003.
- Cushman & Wakefield SEMCO. Revista Eletrônica Real Estate Monitor. Editor Geral Paul Weeks. São Paulo, SP, No 3, outubro de 2003.
- Grapho, Design Software. Manual - Basic Training ArchiBus/FM. Curitiba, PR, 2003. 44p.